

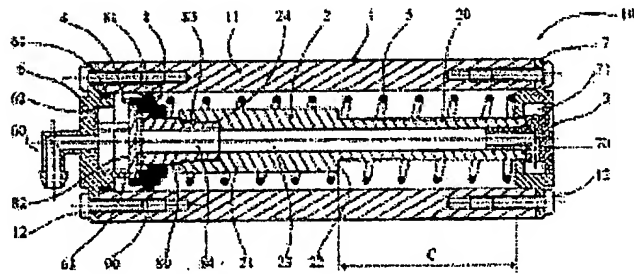
**Telescopic jet system for vehicle windscreens comprises dispenser and piston coupled to lower end of jet holder housed in chamber communicating through orifice with conduit supplying jet**

**Patent number:** FR2836842  
**Publication date:** 2003-09-12  
**Inventor:** BOUGUERRA AKIM DRISS; JAULMES CHRISTIAN  
**Applicant:** COUTIER MOULAGE GEN IND (FR)  
**Classification:**  
- **International:** B60S1/52; B60S1/46; (IPC1-7): B05B1/10; B60S1/52  
- **European:** B60S1/52B4  
**Application number:** FR20020002923 20020308  
**Priority number(s):** FR20020002923 20020308

[Report a data error here](#)

**Abstract of FR2836842**

The telescopic jet (10) comprises a dispenser (80) and a piston (90) coupled to the lower end of the jet holder (2) housed in a chamber (4). The dispenser comprises a communication orifice (81) communicating the chamber with the axial conduit (23) from the jet holder for supplying the jet (3). The piston covers the orifice whilst the jet holder is not deployed and disengages it when the jet holder is deployed. The piston also delimits the chamber in a sealed manner relative to the jet holder.



Data supplied from the [esp@cenet](mailto:esp@cenet) database - Worldwide

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 08.03.02.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 12.09.03 Bulletin 03/37.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : MGI COUTIER Société anonyme —  
FR.

⑦2 Inventeur(s) : BOUGUERRA AKIM DRISS et JAUL-  
MES CHRISTIAN.

⑦3 Titulaire(s) :

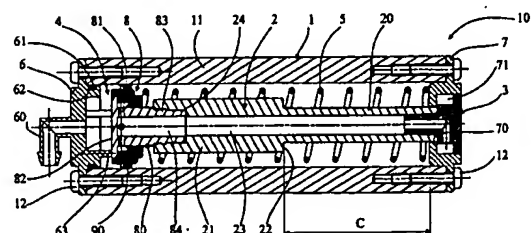
⑦4 Mandataire(s) : CABINET NITHARDT ET ASSOCIES.

⑤4 DISPOSITIF A GICLEUR TELESCOPIQUE.

⑤7 La présente invention concerne un dispositif à gicleur  
télescopique simple, économique, fiable, générant un jet de  
liquide franc et sans bavure, dans lequel la longueur du por-  
te-gicleur et sa course ne sont pas limitées et peuvent être  
adaptées au cas par cas, assurant une étanchéité parfaite  
et étant totalement protégé des intempéries en position es-  
camotée.

Ce dispositif à gicleur télescopique (10) est caractérisé  
en ce qu'il comporte un distributeur (80) et un piston (90)  
couplés à l'extrémité intérieure du porte-gicleur (2) logée  
dans la chambre (4), le distributeur (80) comportant au  
moins un orifice de communication (81) agencé pour mettre  
en communication la chambre (4) avec le conduit axial (23)  
du porte-gicleur (2) pour alimenter le gicleur (3), et le piston  
(90) étant agencé pour obturer cet orifice de communication  
(81) tant que le porte-gicleur (2) n'est pas en position dé-  
ployée et le dégager quand le porte-gicleur (2) est en posi-  
tion déployée, ce piston (90) étant également agencé pour  
délimiter de manière étanche la chambre (4) par rapport au  
porte-gicleur (2).

Applications : Industrie automobile en tant que gicleur té-  
lescopique, industrie en général et automatisme en tant que  
distributeur hydraulique.



**DISPOSITIF À GICLEUR TÉLESCOPIQUE**

La présente invention concerne un dispositif à gicleur télescopique agencé pour amener un liquide sur une surface donnée, ce dispositif comportant au moins un corps, un gicleur monté à l'extrémité d'un porte-gicleur lui-même monté coulissant dans ledit corps et définissant avec ce dernier une chambre à volume variable alimentée sélectivement par un liquide sous pression, ce porte-gicleur étant mobile sous la pression dudit liquide entre au moins une position escamotée et une position déployée et sollicité par un organe de rappel pour revenir de sa position déployée à sa position escamotée à défaut de pression de liquide dans ladite chambre, ce porte-gicleur étant traversé par un conduit axial s'étendant de ladite chambre audit gicleur, ce dispositif à gicleur comportant également des moyens d'alimentation agencés pour ouvrir ledit conduit axial et alimenter ledit gicleur avec le liquide sous pression contenu dans ladite chambre uniquement quand le porte-gicleur est en position déployée.

Ce type de dispositif à gicleur télescopique est bien connu dans le domaine des véhicules en général et est habituellement utilisé pour nettoyer des surfaces vitrées. L'avantage des dispositifs à gicleur télescopique réside dans le fait qu'ils sont dissimulés dans la carrosserie en position escamotée et qu'ils sont agencés pour produire un jet de liquide en direction d'une surface à nettoyer uniquement en position déployée. Néanmoins, ces dispositifs sont soumis aux intempéries et doivent être montés de manière à être protégés de ces intempéries en position escamotée.

Un tel dispositif à gicleur télescopique est par exemple décrit dans la publication EP-A-511 104. Dans cette réalisation, le guidage axial du porte-gicleur télescopique est assuré par une double portée : une première portée réalisée par l'alésage intérieur du corps et une deuxième portée réalisée par le diamètre extérieur d'une tige centrale solidaire dudit corps et logée dans le conduit axial du porte-gicleur. Cette double

portée présente de nombreux inconvénients. Elle engendre des frottements importants pouvant entraîner une usure prématurée des pièces correspondantes. Elle nécessite par ailleurs une grande précision de réalisation des alésages correspondants et de positionnement relatif de ces alésages. De plus, elle impose une double  
5 étanchéité qui nécessite également une grande précision de réalisation des diamètres et des états de surface des alésages correspondants. En position déployée, pour alimenter le gicleur en liquide, la position du porte-gicleur est telle qu'il est dégagé de la tige centrale pour permettre le passage du liquide de la chambre à volume variable vers le gicleur. Quand le porte-gicleur revient en position escamotée, le  
10 gicleur laisse baver le liquide contenu encore dans le conduit du porte-gicleur éjecté par la tige centrale qui reprend sa place dans ce conduit. Compte tenu des précisions de guidage nécessaires et difficiles à réaliser à des coûts compétitifs, la longueur du porte-gicleur et sa course sont relativement limitées.

15 La présente invention vise à pallier ces inconvénients en proposant un dispositif à gicleur télescopique dans lequel chaque pièce a été étudiée et optimisée en fonction de ses fonctions techniques de manière à obtenir un dispositif simple, économique, fiable, générant un jet de liquide franc et sans bavure, dans lequel la longueur du porte-gicleur et sa course ne sont pas limitées et peuvent être adaptées au cas par cas,  
20 assurant une étanchéité parfaite et étant totalement protégé des intempéries en position escamotée.

Dans ce but, l'invention concerne un dispositif à gicleur du genre indiqué en préambule, caractérisé en ce que les moyens d'alimentation comportent au moins un  
25 distributeur et un piston couplés à l'extrémité intérieure dudit porte-gicleur logée dans ladite chambre à volume variable, le distributeur comportant au moins un orifice de communication agencé pour mettre en communication ladite chambre à volume variable avec ledit conduit axial du porte-gicleur, et le piston étant agencé pour obturer cet orifice de communication du distributeur tant que le porte-gicleur n'est

pas en position déployée et le dégager quand le porte-gicleur est en position déployée, ce piston étant également agencé pour délimiter de manière étanche la chambre à volume variable.

- 5 Dans une forme de réalisation préférée, le corps est constitué d'un tube cylindrique fermé à ses extrémités par deux bouchons rapportés, un bouchon d'alimentation pourvu d'un embout de raccordement agencé pour être connecté au circuit de liquide sous pression et un bouchon de guidage pourvu d'un alésage de guidage agencé pour guider axialement le porte-gicleur, ce tube cylindrique pouvant être obtenu par  
10 extrusion.

- Le bouchon d'alimentation peut comporter au moins un joint d'étanchéité disposé en regard de l'alésage intérieur du corps et le bouchon de guidage peut comporter au moins un évidement agencé pour y loger le gicleur quand le porte-gicleur est en  
15 position escamotée.

- Le porte-gicleur peut comporter au moins deux tronçons consécutifs de diamètres différents reliés par un épaulement, un tronçon dit extérieur de plus petit diamètre portant à son extrémité libre le gicleur et un tronçon dit intérieur de plus grand  
20 diamètre, l'épaulement formant avec le bouchon de guidage une butée axiale limitant la course du porte-gicleur.

- Dans la forme de réalisation préférée, le distributeur est constitué d'une pièce rapportée sur ladite extrémité intérieure dudit porte-gicleur, ce distributeur étant  
25 pourvu d'au moins un canal axial disposé en prolongement du conduit axial dudit porte-gicleur, l'orifice de communication comportant au moins un canal radial débouchant dans le canal axial, ce distributeur comportant une tête plate disposée dans la chambre sensiblement perpendiculairement à l'axe du porte-gicleur, le

bouchon d'alimentation comportant un siège apte à recevoir cette tête plate quand le porte-gicleur est en position escamotée.

5 De manière avantageuse, le piston est constitué d'une pièce montée coulissante entre le distributeur et le porte-gicleur, ce piston étant agencé pour être mobile sous la pression dudit liquide, quand le porte-gicleur est en position déployée, entre au moins une position fermée dans laquelle il obture ledit orifice de communication du distributeur et une position ouverte dans laquelle il libère cet orifice de communication, ce piston étant sollicité par un élément de rappel pour revenir de sa position ouverte à sa position fermée à défaut de pression de liquide dans ladite chambre.

15 Dans l'hypothèse où la tête plate du distributeur présente, dans la chambre, une surface d'appui discale au moins égale à la surface d'appui annulaire du piston, alors l'élément de rappel peut être constitué par l'organe de rappel du porte-gicleur.

20 A l'inverse, si la surface d'appui discale de la tête plate du distributeur est inférieure à la surface d'appui annulaire du piston, alors l'élément de rappel peut être constitué par un organe de rappel auxiliaire disposé entre le porte-gicleur et le piston ou par une membrane ressort intégrée audit piston.

25 Dans la forme de réalisation préférée, le piston est disposé coaxialement audit distributeur, la course du piston étant délimitée axialement par la tête plate du distributeur et l'extrémité intérieure dudit porte-gicleur. Ce piston est avantageusement constitué d'une pièce réalisée en élastomère et comporte de manière intégrée plusieurs joints d'étanchéité destinés à coopérer avec le corps et le distributeur en amont et en aval de l'orifice de communication.

La présente invention et ses avantages apparaîtront mieux dans la description suivante de trois exemples de réalisation, en référence aux dessins annexés, dans lesquels:

- 5       -     la figure 1 est une vue en coupe axiale d'un dispositif à gicleur selon l'invention en position escamotée,
- la figure 2 est une vue similaire à celle de la figure 1 en position déployée,
- 10       -     les figures 3 et 4 sont des vues similaires à celles des figures 1 et 2 d'une première variante de réalisation du dispositif à gicleur selon l'invention,
- les figures 5 et 6 sont des vues similaires à celles des figures 1 et 2 d'une seconde variante de réalisation du dispositif à gicleur selon l'invention, et
- 15       -     les figures 7A et 7B sont des vues de détail du piston du dispositif à gicleur des figures 1 à 4 dans ses positions ouverte et fermée.

En référence aux figures 1 à 6, le dispositif à gicleur télescopique 10, 10', 10" selon  
20 l'invention est destiné à asperger tout type de surface vitrée ou non, par exemple d'un véhicule automobile, d'un camion ou de tout autre véhicule. Bien entendu, ce dispositif à gicleur télescopique 10, 10', 10" peut également être utilisé dans des applications autres que l'application véhicule telles que dans des applications industrielles ou dans des automatismes sous la forme d'un distributeur hydraulique.

25

Ce dispositif à gicleur télescopique 10, 10', 10" comporte un corps 1 dans lequel est monté coulissant un porte-gicleur 2 à l'extrémité duquel est monté un gicleur 3 apte à générer un jet de liquide sous pression en direction de ladite surface vitrée. Le corps 1 et le porte-gicleur 2 définissent une chambre 4 à volume variable alimentée

sélectivement par un liquide sous pression L. Ce porte-gicleur 2 est agencé pour être mobile sous la pression du liquide contenu dans la chambre 4 entre au moins une position escamotée, représentée par les figures 1, 3 et 5 et une position déployée, représentée par les figures 2, 4 et 6. Il est sollicité par un organe de rappel 5 pour  
5 revenir de sa position déployée à sa position escamotée à défaut de pression de liquide dans cette chambre 4.

Le corps 1 est constitué d'un tube cylindrique 11 et de deux bouchons 6, 7 rapportés sur ses extrémités. Ce tube cylindrique 11 est de préférence obtenu par extrusion par  
10 exemple en acier, en aluminium, en alliage d'aluminium, en matières synthétiques ou en toute autre matière équivalente. Cette technique permet de standardiser le corps 1 du dispositif à gicleur télescopique 10, 10', 10" à partir d'un tube cylindrique 11 de diamètres intérieur et extérieur prédéterminés, ce tube cylindrique 11 pouvant être découpé à la longueur souhaitée en fonction des besoins. A titre d'exemple, dans  
15 l'industrie automobile, la course C des porte-gicleurs 2 varie environ de 40 à 150 mm.

Les bouchons 6, 7 sont par exemple réalisés en matières synthétiques moulées ou injectées et sont montés sur les extrémités du tube cylindrique 11 par des vis de  
20 fixation 12 ou tout autre moyen équivalent. On peut également prévoir un assemblage des bouchons sur le tube cylindrique au moyen de formes complémentaires emboîtables et verrouillables. L'assemblage au moyen de vis de fixation 12 a l'avantage d'être simple, démontable et de garantir la tenue mécanique du dispositif à gicleur télescopique 10, 10', 10" à la pression du liquide sous pression  
25 d'un côté et à la force de poussée de l'organe de rappel 5 de l'autre côté.

Un des bouchons, celui qui est à gauche dans les figures et appelé bouchon d'alimentation 6, est pourvu d'un embout de raccordement 60 destiné à recevoir un tuyau relié au circuit de liquide sous pression. Il comporte un joint d'étanchéité 61



par exemple sous la forme d'un joint torique disposé dans une gorge périphérique 62 en regard de l'alésage intérieur du tube cylindrique 11. Il est prolongé dans la chambre 4 à volume variable par une partie proéminente formant un siège 63 servant de butée au porte-gicleur 2 en position escamotée.

5

L'autre bouchon, celui qui est à droite dans les figures et appelé bouchon de guidage 7, est pourvu d'un alésage de guidage 70 agencé pour guider axialement le porte-gicleur 2 moyennant un jeu de fonctionnement non serré et d'un évidement 71 orienté vers l'extérieur agencé pour y loger le gicleur 3 quand le porte-gicleur 2 est en position escamotée. Ainsi, en position escamotée, le porte-gicleur 2 et le gicleur 3 sont logés à l'intérieur du corps 1 du dispositif à gicleur télescopique 10, 10', 10" et sont protégés par rapport aux intempéries auxquelles ce dispositif à gicleur télescopique 10, 10', 10" est susceptible d'être soumis lors du déplacement du véhicule.

15

Le porte-gicleur 2 est constitué d'un tube cylindrique réalisé par exemple en matières synthétiques moulées ou injectées et comportant deux tronçons consécutifs 20, 21 de diamètres différents reliés par un épaulement 22. Un tronçon 20 dit extérieur de plus petit diamètre portant à son extrémité libre le gicleur 3 est destiné à sortir dudit corps 1 en position déployée. Un tronçon 21 dit intérieur de plus grand diamètre est destiné à rester dans ledit corps 1 quelle que soit la position du porte-gicleur 2. L'épaulement 22 forme avec le bouchon de guidage 7 une butée axiale limitant la course C du porte-gicleur 2 en position déployée. Ce porte-gicleur 2 est traversé par un conduit axial 23 de diamètre constant permettant la communication entre la chambre 4 et le gicleur 3. Le gicleur 3 est constitué d'une pièce rapportée dans l'extrémité libre du porte-gicleur 2 et est pourvu, de manière connue, d'une tête de gicleur équipé d'une bille, d'un bec de canard ou de tout autre moyen connu permettant la création d'un jet de liquide sur une surface à asperger.

25

Ce dispositif à gicleur télescopique 10, 10', 10" comporte également des moyens d'alimentation 8 agencés pour ouvrir le conduit axial 23 et alimenter le gicleur 3 avec le liquide sous pression contenu dans la chambre 4 uniquement quand le porte-gicleur 2 est en position déployée. Ces moyens d'alimentation 8 comportent un distributeur 80 et un piston 90, 90" couplés à l'extrémité intérieure du porte-gicleur 2. Le distributeur 80 comporte au moins un orifice de communication 81 agencé pour mettre en communication la chambre 4 avec le conduit axial 23 du porte-gicleur 2 et le piston 90, 90" est agencé pour obturer l'orifice de communication 81 du distributeur 80 tant que le porte-gicleur 2 n'est pas en position déployée et dégager cet orifice de communication 81 quand le porte-gicleur 2 est en position déployée. Ce piston 90, 90" est également agencé pour assurer l'étanchéité de la chambre 4 à volume variable par rapport au porte-gicleur 2.

Le distributeur 80 est constitué de pièces réalisées par exemple en matières synthétiques moulées ou injectées et rapportées dans l'extrémité intérieure du porte-gicleur 2 par vissage, emboîtement en force ou tout autre moyen équivalent. Il comporte une tête plate 82 disposée sensiblement perpendiculairement à l'axe du porte-gicleur 2 et une partie sensiblement cylindrique 83 formant un embout mâle logé partiellement dans un alésage 24 correspondant, cet alésage 24 formant un embout femelle prévu dans le porte-gicleur 2. Il est pourvu intérieurement d'un canal axial 84 non débouchant, disposé en prolongement du conduit axial 23 du porte-gicleur 2. Le diamètre de ce canal axial 84 est sensiblement égal au diamètre du conduit axial 23 pour éviter toute perte de charge. L'orifice de communication 81 est formé, dans les exemples représentés, de quatre petits canaux radiaux prévus dans la partie cylindrique 83 à la base de la tête plate 82, ces canaux radiaux débouchant dans le canal axial 84. Quand le porte-gicleur 2 est en position escamotée, la tête plate 82 du distributeur 80 vient en butée sur le siège 63 du bouchon d'alimentation 6.

Le piston 90, 90" est constitué d'une pièce coaxiale montée coulissante entre le distributeur 80 et le porte-gicleur 2. Il est agencé pour être mobile sous la pression du liquide, quand le porte-gicleur 2 est en position déployée, entre au moins une position fermée dans laquelle il obture l'orifice de communication 81 du distributeur 80 et une position ouverte dans laquelle il libère cet orifice de communication 81. Ce piston 90, 90" est également sollicité par un élément de rappel 5, 5', 5" pour revenir de sa position ouverte à sa position fermée à défaut de pression de liquide dans la chambre 4. La course de ce piston 90, 90" est délimitée par deux butées axiales : une première butée axiale formée par la tête plate 82 du distributeur 80 et une seconde butée axiale formée par l'extrémité intérieure du porte-gicleur 2.

Le piston 90 est représenté en vue agrandie dans les figures 7 et 8 respectivement dans sa position fermée et sa position ouverte. Il est constitué d'une pièce réalisée en élastomère ou dans toute autre matière élastique équivalente de manière à constituer trois joints d'étanchéité en une seule pièce. A cet effet, le piston 90 comporte une lèvre extérieure 91 formant un joint dynamique entre le piston 90 et le corps 1, une lèvre intérieure 92 formant un joint dynamique entre le piston 90 et le distributeur 80 en aval de l'orifice de communication 81 et un bourrelet annulaire 93 formant un joint statique entre le piston 90 et la tête plate 82 du distributeur 80 en amont de l'orifice de communication 81. Bien entendu, ce piston 90 peut être réalisé différemment et comporter plusieurs pièces assemblées comme par exemple une bague dans laquelle sont montés les joints nécessaires. L'avantage de réaliser ce piston 90 en une seule pièce réside dans son faible coût de production et d'assemblage. Par ailleurs, ce piston 90 coulisse le long de l'alésage intérieur du corps 1 par un appui annulaire. Cette liaison annulaire est équivalente à une liaison rotule. Cela signifie qu'elle compense les éventuels défauts d'alignement. Ainsi, les tolérances des différents diamètres en jeu n'ont pas besoin d'être sévères.

Dans le dispositif à gicleur télescopique 10 des figures 1 et 2, l'élément de rappel du piston 90 est constitué par l'organe de rappel 5 du porte-gicleur 2. Cet organe de rappel 5 est disposé autour du porte-gicleur 2 entre le bouchon de guidage 7 et le piston 90. Dans le dispositif à gicleur télescopique 10' des figures 3 et 4, l'élément  
5 de rappel du piston 90 est constitué par un organe de rappel 5' auxiliaire qui est disposé entre le porte-gicleur 2 et le piston 90 en complément de l'organe de rappel 5 du porte-gicleur 2. Dans ces figures, ces organes de rappel 5, 5' sont constitués d'un ressort cylindrique hélicoïdal de compression mais peuvent être constitués de tout autre organe ressort équivalent.

10

Dans la variante de réalisation des figures 3 et 4, l'extrémité intérieure du porte-gicleur 2 est prolongée par un troisième tronçon cylindrique 25 d'un diamètre inférieur au tronçon 21 adjacent de manière à former un guidage axial pour l'organe de rappel auxiliaire 5'. Cet organe de rappel 5' auxiliaire a l'avantage de coupler le  
15 piston 90 et le distributeur 80 en position fermée et pendant le retour du porte-gicleur 2 en position escamotée.

20

Dans le dispositif à gicleur télescopique 10" des figures 5 et 6, le piston 90" est similaire au piston 90 à la différence près qu'il intègre un organe de rappel 5" auxiliaire. Cet organe de rappel 5" auxiliaire est constitué d'une membrane ressort 94, pliée pour former au moins un soufflet et disposée à l'arrière du piston 90", côté porte-gicleur 2. L'extrémité libre de cette membrane ressort 94 est bloquée dans une rainure périphérique 85 prévue sur la partie cylindrique 83 du distributeur 80. Dans  
25 cette réalisation, la lèvre intérieure 92 est supprimée et l'étanchéité entre le piston 90" et le distributeur 80 en aval de l'orifice de communication 81 est assurée par cette membrane ressort 94 et la surface d'appui cylindrique entre ce piston 90" et la partie cylindrique 83 du distributeur.

- Le fonctionnement du dispositif à gicleur télescopique 10, 10', 10" selon l'invention est décrit ci-après. Ce fonctionnement est commandé, de manière connue, par l'utilisateur du véhicule qui décide de lancer un cycle de lavage ou d'aspersion d'une ou de plusieurs surfaces vitrées ou non de son véhicule en actionnant par exemple un bouton poussoir ou une manette de commande. Le cycle de lavage est lancé par une impulsion électrique qui commande l'alimentation en liquide sous pression du ou des dispositifs à gicleur télescopique 10, 10', 10". La durée du cycle de lavage est définie par une temporisation ou tant que l'utilisateur actionne sa commande.
- 10 Quand il n'est pas alimenté en liquide sous pression, le porte-gicleur 2 est en position escamotée sous l'action de son organe de rappel 5. Dans cette position illustrée par les figures 1, 3 et 5, le porte-gicleur 2 et le gicleur 3 sont entièrement escamotés dans le corps 1 du dispositif à gicleur télescopique 10, 10', 10" et protégés de l'environnement extérieur. Quand il est alimenté en liquide sous pression par le bouchon d'alimentation 6, la chambre 4 à volume variable se remplit, cette chambre 4 étant délimitée par la paroi intérieure du bouchon d'alimentation 6, l'alésage intérieur du corps 1, la surface annulaire du piston 90, 90" et la surface de la tête plate 82 du distributeur 80. Le liquide exerce alors une pression simultanément sur le distributeur 80 et le piston 90, 90". Quand cette pression devient supérieure à la force de compression de l'organe de rappel 5, l'ensemble formé par le porte-gicleur 2, le distributeur 80 et le piston 90, 90" se déplace axialement jusqu'à atteindre la position déployée lorsque l'épaule 22 vient en butée contre le bouchon de guidage 7. Pendant ce déplacement, le piston 90, 90" doit rester en position fermée. Ce résultat est obtenu grâce au choix judicieux de la surface d'appui discale (S82) de la tête plate 82 du distributeur 80 par rapport à la surface d'appui annulaire (S90) du piston 90, 90". Ces surfaces d'appui doivent répondre à l'inégalité suivante :  $S82 \geq S90$  pour que la pression (P82) exercée par le liquide sur le distributeur 80 soit supérieure ou égale à la pression (P90) exercée par ce même liquide sur le piston 90, 90". Ainsi, l'étanchéité entre le piston 90, 90" et le distributeur 80 en amont des orifices de

communication 81 est assurée, évitant l'émission d'un jet de liquide par le gicleur 3 tant que la position déployée n'est pas atteinte.

5 Dans l'hypothèse où l'inégalité ci-dessus est inversée :  $S_{82} < S_{90}$  alors il faut prévoir un organe de rappel auxiliaire 5' conformément à la variante de réalisation des figures 3 et 4 pour maintenir le piston 90, 90" en position fermée tant que le porte-gicleur 2 n'est pas en position déployée.

10 Quand le porte-gicleur 2 est en position déployée, selon les figures 2, 4 et 6, et que l'alimentation en liquide sous pression est maintenue, la pression du liquide s'exerce sur le piston 90, 90" qui se déplace alors axialement jusqu'à atteindre sa position ouverte lorsqu'il vient en butée contre l'extrémité libre du porte-gicleur 2. Dans cette position ouverte, les canaux radiaux 81 mettent en communication la chambre 4 à volume variable avec le conduit axial 23 du porte-gicleur 2 pour alimenter en liquide sous pression le gicleur 3 générant ainsi un jet de liquide. Dès que l'alimentation en liquide sous pression est interrompue, le piston 90, 90" revient rapidement en position fermée sous l'action de l'organe de rappel 5 du porte-gicleur 2 combiné ou non avec l'organe de rappel auxiliaire 5', 5", interrompant instantanément le jet de liquide du gicleur 3. Simultanément, le porte-gicleur 2 revient dans sa position escamotée sous l'action de son organe de rappel 5. Le dispositif à gicleur télescopique 10, 10', 10" est prêt pour un nouveau cycle de fonctionnement.

25 Ce dispositif à gicleur télescopique 10, 10', 10" peut être fabriqué et assemblé à moindre coût. En effet, il ne nécessite que très peu de pièces, à savoir le tube cylindrique 11 du corps 1, les deux bouchons 6, 7, le porte-gicleur 2, le distributeur 80, le piston 90, 90" et le ou les organes de rappel 5, 5'. Le gicleur 3 est en général une pièce existante qu'il suffit de rapporter à l'extrémité du porte-gicleur 2. Ces pièces sont en plus constituées de formes simples pouvant être assemblées par emboîtement et/ou vissage. Cet assemblage est également démontable sans

dégradation d'une ou de plusieurs pièces. L'ensemble ainsi constitué est d'encombrement réduit et facilement intégrable dans la carrosserie ou le pare-chocs d'un véhicule.

- 5 Il ressort clairement de cette description que l'invention permet d'atteindre tous les buts fixés. Notamment, il permet d'obtenir un jet de liquide sous pression uniquement en position déployée, ce jet étant de qualité et sans bavure. Il permet également d'obtenir un guidage du porte-gicleur 2 optimal, au moyen d'un concept simple, sans porte-à-faux, avec une très bonne étanchéité.

10

La présente invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation décrits mais s'étend à toute modification et variante évidentes pour un homme du métier tout en restant dans l'étendue de la protection définie dans les revendications annexées.

Revendications

1. Dispositif à gicleur télescopique (10, 10', 10") agencé pour amener un liquide sur une surface donnée, ce dispositif comportant au moins un corps (1), un gicleur (3) monté à l'extrémité d'un porte-gicleur (2) lui-même monté coulissant dans ledit corps (1) et définissant avec ce dernier une chambre (4) à volume variable alimentée sélectivement par un liquide sous pression, ce porte-gicleur (2) étant mobile sous la pression dudit liquide entre au moins une position escamotée et une position déployée et sollicité par un organe de rappel (5) pour revenir de sa position déployée à sa position escamotée à défaut de pression de liquide dans ladite chambre (4), ce porte-gicleur (2) étant traversé par un conduit axial (23) s'étendant de ladite chambre (4) audit gicleur (3), ce dispositif à gicleur comportant également des moyens d'alimentation (8) agencés pour ouvrir ledit conduit axial (23) et alimenter ledit gicleur (3) avec le liquide sous pression contenu dans ladite chambre (4) uniquement quand ledit porte-gicleur (2) est en position déployée, caractérisé en ce que lesdits moyens d'alimentation (8) comportent au moins un distributeur (80) et un piston (90, 90") couplés à l'extrémité intérieure dudit porte-gicleur (2) logée dans ladite chambre (4), le distributeur (80) comportant au moins un orifice de communication (81) agencé pour mettre en communication ladite chambre (4) avec ledit conduit axial (23) du porte-gicleur (2), et le piston (90, 90") étant agencé pour obturer ledit orifice de communication (81) du distributeur (80) tant que le porte-gicleur (2) n'est pas en position déployée et dégager cet orifice de communication (81) quand le porte-gicleur (2) est en position déployée, ce piston (90, 90") étant également agencé pour délimiter de manière étanche ladite chambre (4).

25

2. Dispositif à gicleur télescopique selon la revendication 1, caractérisé en ce que le corps (1) est constitué d'un tube cylindrique (11) fermé à ses extrémités par deux bouchons (6, 7) rapportés, un bouchon d'alimentation (6) pourvu d'un embout de raccordement (60) agencé pour être connecté au circuit de liquide sous pression et un



bouchon de guidage (7) pourvu d'un alésage de guidage (70) agencé pour guider axialement ledit porte-gicleur (2).

5 3. Dispositif à gicleur télescopique selon la revendication 2, caractérisé en ce que ledit tube cylindrique (11) est obtenu par extrusion.

4. Dispositif à gicleur télescopique selon la revendication 2, caractérisé en ce que le bouchon d'alimentation (6) comporte au moins un joint d'étanchéité (61) disposé en regard de l'alésage intérieur dudit corps (1).

10 5. Dispositif à gicleur télescopique selon la revendication 2, caractérisé en ce que le bouchon de guidage (7) comporte au moins un évidement (71) agencé pour y loger ledit gicleur (3) quand le porte-gicleur (2) est en position escamotée.

15 6. Dispositif à gicleur télescopique selon la revendication 1, caractérisé en ce que le porte-gicleur (2) comporte au moins deux tronçons (20, 21) consécutifs de diamètres différents reliés par un épaulement (22), un tronçon (20) dit extérieur de plus petit diamètre portant à son extrémité libre ledit gicleur (3) et un tronçon (21) dit intérieur de plus grand diamètre, ledit épaulement (22) formant avec ledit bouchon de guidage  
20 (7) une butée axiale limitant la course (C) dudit porte-gicleur (2).

7. Dispositif à gicleur télescopique selon la revendication 1, caractérisé en ce que le distributeur (80) est constitué d'une pièce rapportée sur ladite extrémité intérieure dudit porte-gicleur (2), ce distributeur (80) étant pourvu d'au moins un canal axial  
25 (84) disposé en prolongement du conduit axial (23) dudit porte-gicleur (2), ledit orifice de communication (81) comportant au moins un canal radial débouchant dans ledit canal axial (84), ce distributeur (80) comportant une tête plate (82) disposée dans ladite chambre (4) sensiblement perpendiculairement à l'axe dudit porte-gicleur (2).

8. Dispositif à gicleur télescopique selon les revendications 4 et 7, caractérisé en ce que ledit bouchon d'alimentation (6) comporte un siège (63) apte à recevoir la tête plate (82) quand le porte-gicleur (2) est en position escamotée.

5

9. Dispositif à gicleur télescopique selon la revendication 7, caractérisé en ce que le piston (90, 90") est constitué d'une pièce montée coulissante entre ledit distributeur (80) et ledit porte-gicleur (2), ce piston (90) étant agencé pour être mobile sous la pression dudit liquide, quand ledit porte-gicleur (2) est en position déployée, entre au moins une position fermée dans laquelle il obture ledit orifice de communication (81) du distributeur (80) et une position ouverte dans laquelle il libère cet orifice de communication (81), ce piston (90, 90") étant sollicité par un élément de rappel (5, 5', 5") pour revenir de sa position ouverte à sa position fermée à défaut de pression de liquide dans ladite chambre (4).

15

10. Dispositif à gicleur télescopique selon la revendication 9, caractérisé en ce que la tête plate (82) présente, dans la chambre (4), une surface d'appui discale (S82) au moins égale à la surface d'appui annulaire (S90) présentée par le piston (90).

20

11. Dispositif à gicleur télescopique selon la revendication 10, caractérisé en ce que ledit élément de rappel est constitué par ledit organe de rappel (5) dudit porte-gicleur (2).

25

12. Dispositif à gicleur télescopique selon la revendication 9, caractérisé en ce que la tête plate (82) présente dans la chambre (4) une surface d'appui discale (S82) inférieure à la surface d'appui annulaire (S90) présentée par le piston (90, 90").

13. Dispositif à gicleur télescopique selon la revendication 12, caractérisé en ce que ledit élément de rappel comporte un organe de rappel (5') auxiliaire disposé entre ledit porte-gicleur (2) et ledit piston (90).
- 5 14. Dispositif à gicleur télescopique selon la revendication 12, caractérisé en ce que ledit élément de rappel comporte une membrane ressort (94) intégrée audit piston (90").
- 10 15. Dispositif à gicleur télescopique selon la revendication 9, caractérisé en ce que ledit piston (90, 90") est disposé coaxialement audit distributeur (80), la course dudit piston étant délimitée axialement par la tête plate (82) du distributeur (80) et l'extrémité intérieure dudit porte-gicleur (2).
- 15 16. Dispositif à gicleur télescopique selon la revendication 15, caractérisé en ce que le piston (90, 90") est constitué d'une pièce réalisée en élastomère et comporte de manière intégrée plusieurs joints d'étanchéité (91, 92, 93, 94) destinés à coopérer avec ledit corps (1) et ledit distributeur (80) en amont et en aval dudit orifice de communication (81).

2/4

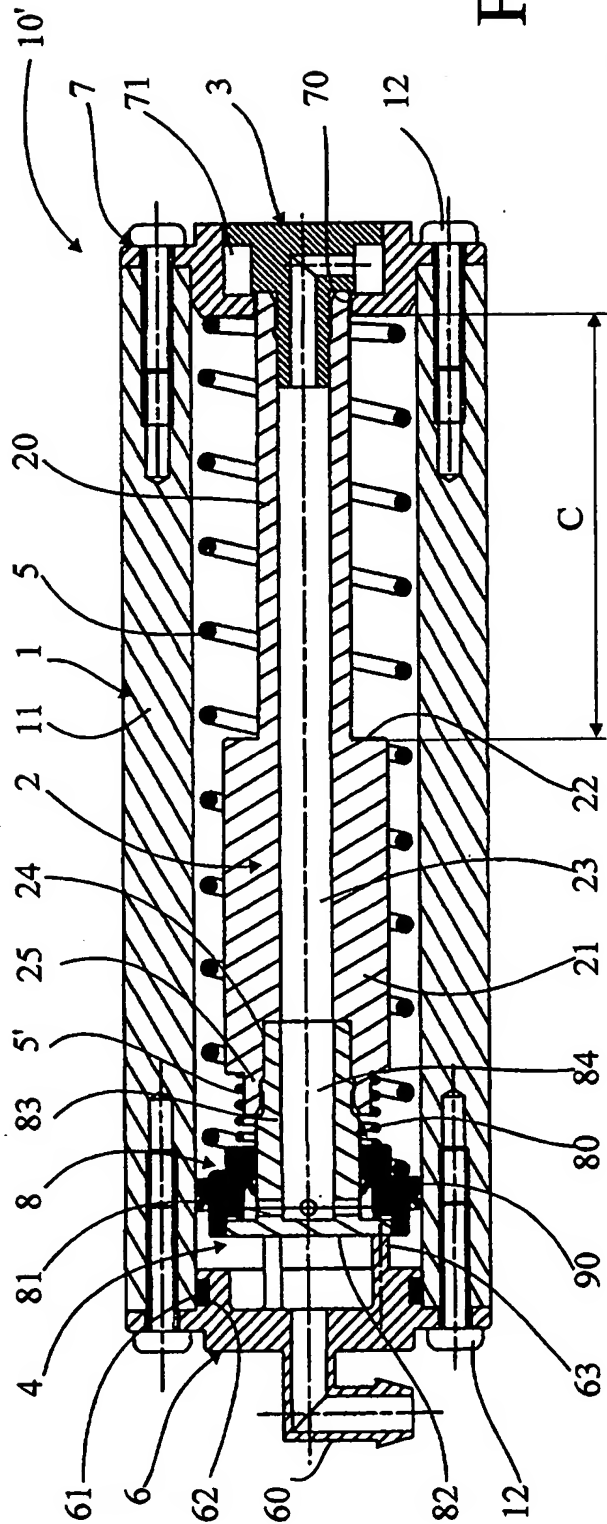


FIG. 3

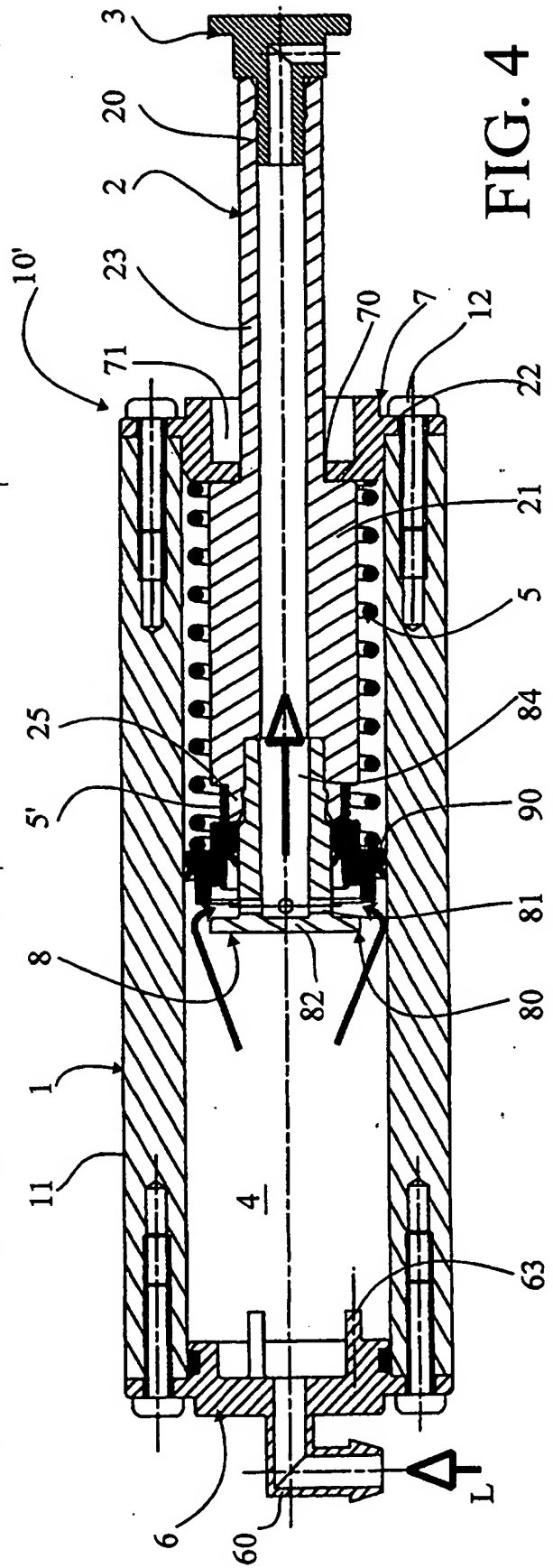


FIG. 4

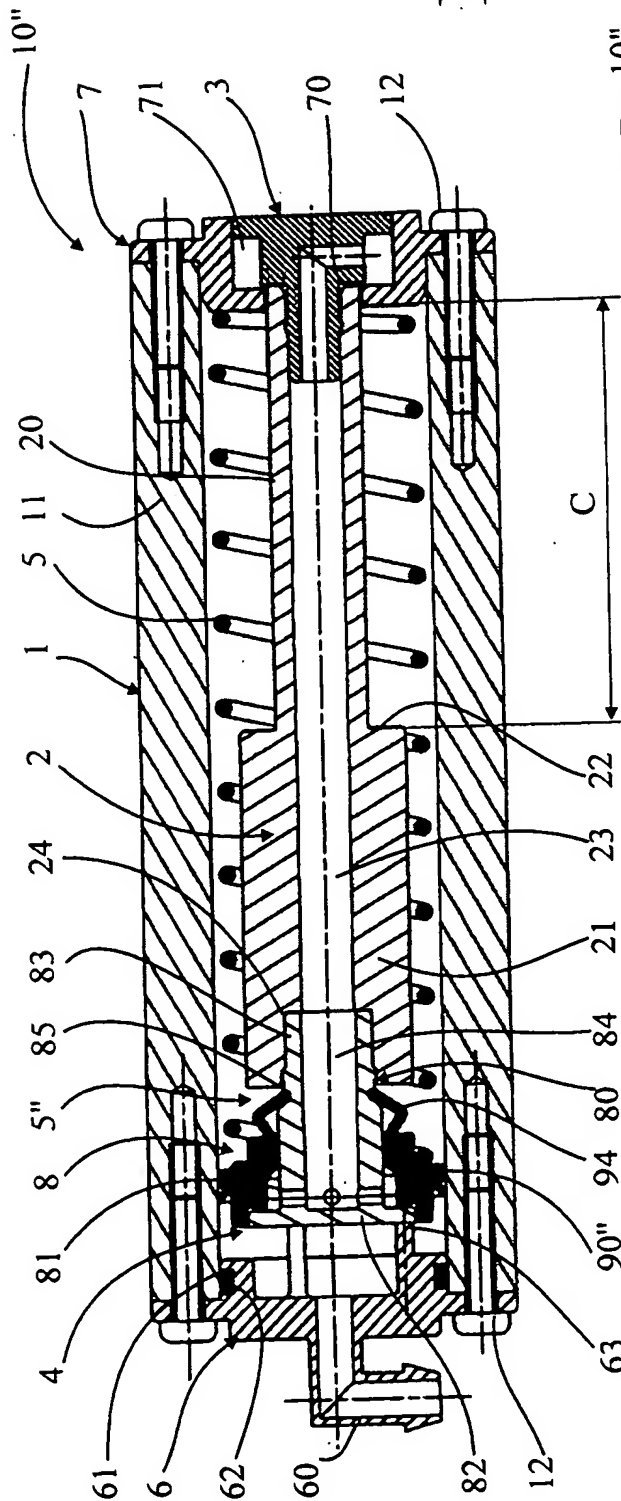


FIG. 5

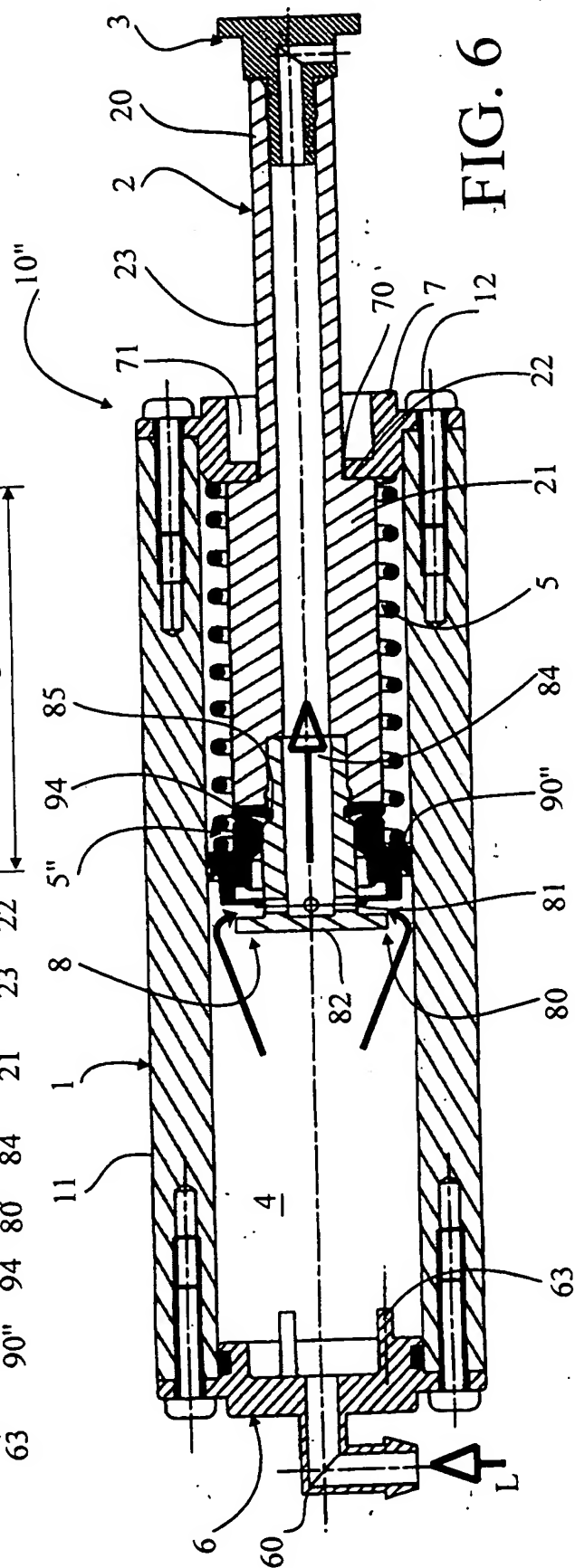


FIG. 6

FIG. 7A

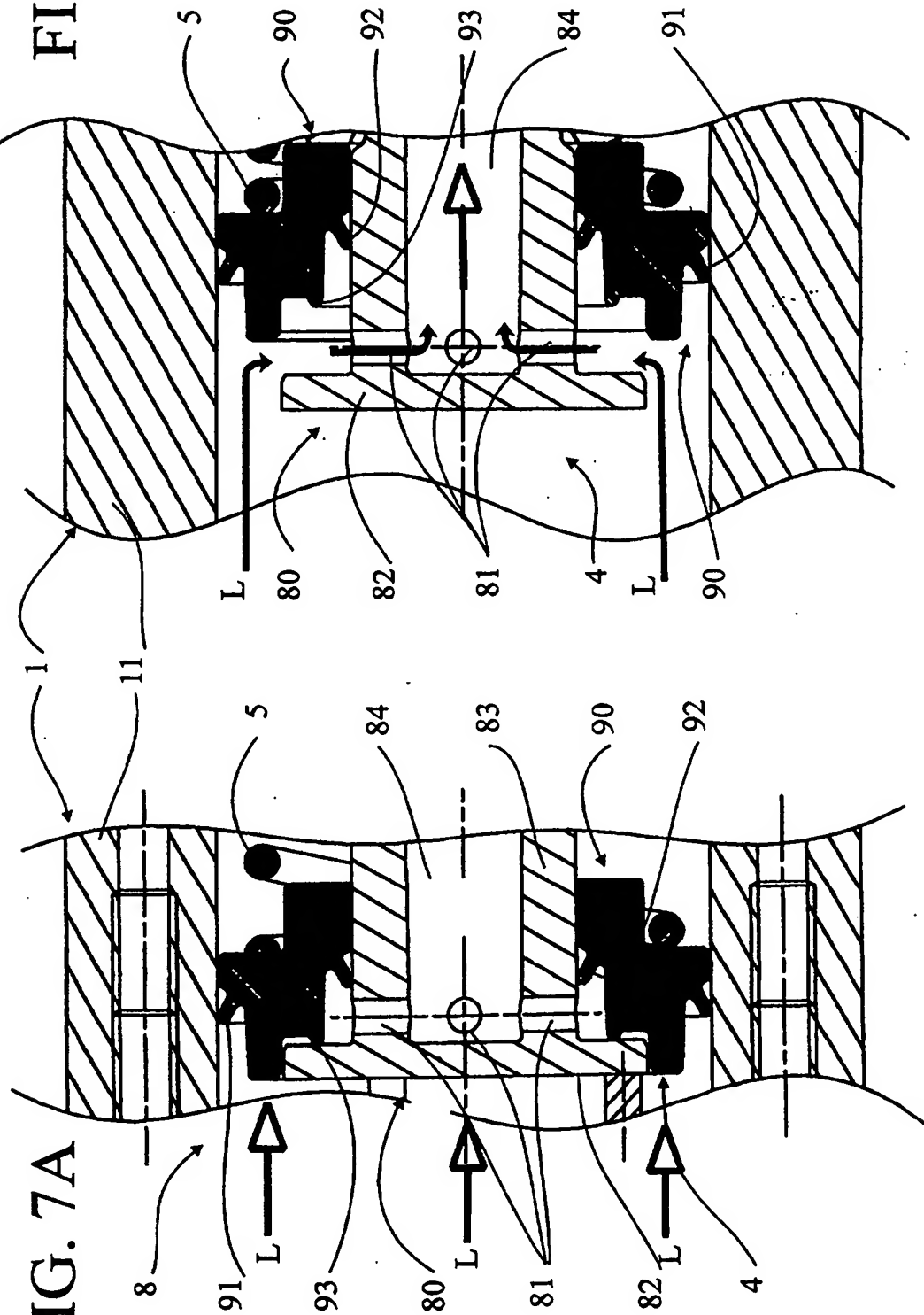
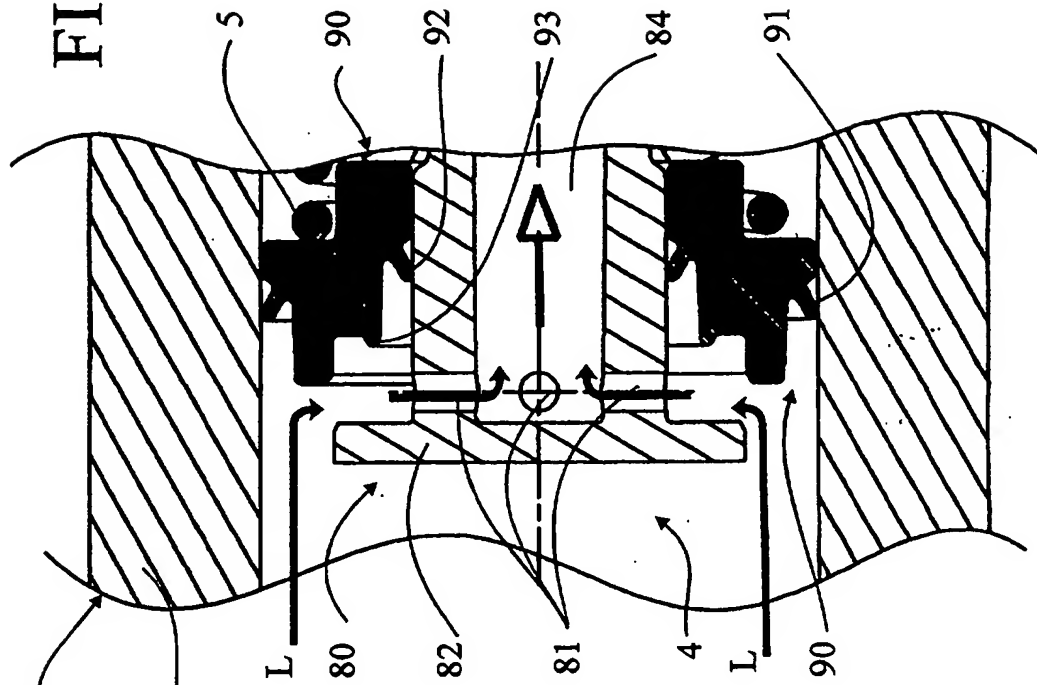


FIG. 7B



**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE**

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

FA 615533  
FR 0202923

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US 5 762 271 A (LIND THOMAS ET AL) 9 juin 1998 (1998-06-09) * colonne 1, ligne 65 - colonne 2, ligne 23; figures * * colonne 3, ligne 1 - ligne 49 * * colonne 3, ligne 55 - colonne 4, ligne 55 *	1,6-9	B05B1/10 B60S1/52
Y	---	2-4	
X	FR 2 704 497 A (PEUGEOT ;CITROEN SA) 4 novembre 1994 (1994-11-04) * page 2, ligne 20 - page 3, ligne 26; figures 2-4 * * page 4, ligne 10 - ligne 21 *	1,2,6	
Y	EP 0 262 402 A (BOSCH GMBH ROBERT) 6 avril 1988 (1988-04-06) * colonne 2, ligne 36 - colonne 3, ligne 8; figures 2-4 * * colonne 3, ligne 19 - ligne 41 *	2-4	
A	DE 44 39 445 A (REITTER & SCHEFENACKER GMBH) 9 mai 1996 (1996-05-09) * colonne 2, ligne 62 - colonne 3, ligne 9; figures 2,3 *	5	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7) B60S
A	EP 1 180 459 A (HELLA KG HUECK & CO) 20 février 2002 (2002-02-20) * colonne 2, ligne 7 - ligne 23; figures * * colonne 3, ligne 33 - colonne 4, ligne 2 * * colonne 4, ligne 17 - ligne 47 *	1,7-9	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
12 novembre 2002		Sangiorgi, M	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0202923 FA 615533**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.  
Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 12-11-2002  
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5762271 A	09-06-1998	DE 19531403 A1	27-02-1997
		AT 180224 T	15-06-1999
		DE 59601931 D1	24-06-1999
		EP 0760318 A1	05-03-1997
		ES 2131369 T3	16-07-1999
		SI 760318 T1	31-08-1999
FR 2704497 A	04-11-1994	FR 2704497 A1	04-11-1994
EP 0262402 A	06-04-1988	DE 3633154 A1	07-04-1988
		DE 3768896 D1	02-05-1991
		EP 0262402 A2	06-04-1988
DE 4439445 A	09-05-1996	DE 4439445 A1	09-05-1996
EP 1180459 A	20-02-2002	DE 10040298 A1	07-03-2002
		EP 1180459 A2	20-02-2002